

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIATENAS

JANAÍNA SANTOS DA SILVA

SEGURANÇA DO TRABALHO: a importância da Normatização na
Construção Civil

Paracatu

2019

JANAÍNA SANTOS DA SILVA

SEGURANÇA DO TRABALHO: a importância da Normatização na
Construção Civil

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Atenas, como requisito para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.
Área de Concentração: Segurança do Trabalho.
Orientador: Profº. Carlos Eduardo Ribeiro Chula

Paracatu

2019

JANAÍNA SANTOS DA SILVA

**SEGURANÇA DO TRABALHO: A importância da Normatização na
Construção Civil**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Atenas, como requisito para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.

Área de Concentração: Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Carlos Eduardo Ribeiro Chula

Banca examinadora:

Paracatu-MG, 20 de novembro de 2019.

Prof^o. Msc. Carlos Eduardo Ribeiro Chula
Centro Universitário Atenas

Prof^o. Msc. Pedro Henrique Pedrosa de Melo
Centro Universitário Atenas

Prof^a. Lidiane Aparecida Silva
Centro Universitário Atenas

Dedico este trabalho à Deus, por me permitir a realização dessa conquista. Aos meus pais e amigos por me apoiarem até esta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Carlos Eduardo Ribeiro Chula, por sua paciência e dedicação, em sua orientação na elaboração deste trabalho.

E agradeço também aos demais profissionais que contribuíram para minha formação acadêmica.

Que os vossos esforços
desafiem as impossibilidades, lembrai-vos
de que as grandes coisas do homem
foram conquistadas do que parecia
impossível.

Charles Chaplin

RESUMO

Existem muitos problemas de acidente no canteiro de obras que tem um alto índice de risco e problemas com colaboradores acidentados podendo causar danos irreversíveis também à organização e ao governo, tendo que buscar novas medidas corretivas e avaliativas a adaptando as normas regulamentadoras e nesta situação a NR18. Este estudo tem como objetivo compreender e aplicar em um canteiro de obras a NR18 formulada para a construção civil, e analisando se há melhorias tanto para a organização como para seus colaboradores trazendo conceitos e funções dos itens determinados pela própria regulamentação de obras. inicialmente, buscou-se exercer um estudo de natureza bibliográfica. Por tanto, muitos autores foram consultados e culminou numa análise dos fatores que são gerados pela prevenção e pelo acidente. Os resultados apontaram os itens da norma com maior dificuldade de serem cumpridos pela empresa; e pela análise de campo os maiores problemas são de cunho administrativo e da cultura dos trabalhadores não seguindo as exigências contidas na norma. Admitindo assim que o estudo analisado no canteiro de obras tem a finalidade da implantação da NR 18 nos canteiros de obra, uma vez que, os investimentos na capacitação e nos equipamentos de uso individual e comum são compensados pelos ganhos de produtividade dos empregados preocupando com a situação de trabalho e segurança para os funcionários.

Palavras-chave: Segurança do Trabalho; NR18, Construção Civil.

ABSTRACT

There are many accident problems on the construction site that have a high risk index and problems with injured employees can also cause irreversible damage to the organization and the government, having to look for new corrective and evaluative measures to adapt the regulatory norms and in this situation the NR18. . This study aims to understand and apply in a construction site the NR18 formulated for construction, and analyzing whether there are improvements for both the organization and its employees by bringing concepts and functions of the items determined by the work regulation itself. Initially, we sought to carry out a study of bibliographic nature. Therefore, many authors were consulted and culminated in an analysis of the factors that are generated by prevention and accident. The results indicated the items of the standard with greater difficulty to be met by the company; and by field analysis the biggest problems are of an administrative nature and workers' culture, not following the requirements contained in the standard. Assuming, therefore, that the study analyzed at the construction site has the purpose of implementing NR 18 at the construction sites, since investments in training and equipment for individual and common use are offset by the productivity gains of employees worrying about work situation and safety for employees.

Keywords: *Occupational Safety; NR-18, Civil Construction.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	10
1.2 HIPÓTESES	10
1.3 OBJETIVOS	10
1.3.1 OBJETIVO GERAL	10
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	11
1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO	12
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	12
2 SEGURANÇA NO TRABALHO	13
2.1 GESTÃO DE SEGURANÇA	17
2.2 DIRETRIZES ADMINISTRATIVAS DA SEGURANÇA PARA O PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS	19
3 O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL	21
4 A SEGURANÇA DO TRABALHO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL	23
4.1 NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

Com alto índice de acidente ocorrido na engenharia civil promove uma preocupação constante no setor. Esses problemas de segurança não são só no Brasil, mas também nos países desenvolvidos. O setor de construção é o quarto gerador de acidentes fatais em termos de frequência e o segundo em termos de coeficiente por cem mil trabalhadores (BRASIL,1996).

E com isso, o tema qualidade vem sendo discutido com uma maior intensidade de preocupação. É imprescindível que essa indústria contemple, também, a melhoria do continua de atuação e o aumento da sua produtividade. Entretanto a aquisição da qualidade está diretamente ligada à melhoria das condições de higiene e proteção da atividade, portanto assim sendo, é quase impossível que uma organização alcance a excelência dos seus propósitos negligenciando a o bem-estar e a capacitação daqueles que de alguma maneira, ajudam a executar (FAZENDA, 2017).

Apenas a utilização das leis não é suficiente para redução significativa de acidentes. Elas são requisitos mínimos que precisam ser cumpridos, assim devem ser usados outros recursos de precaução em obras, como por exemplo adoção de métodos em caráter gerencial, as quais podem complementar as exigências das normas. As colaboradoras que adotam medidas gerenciais trabalham com mais organização, treinamento de funcionários, premiação por desempenho de segurança, reuniões semanais, programas de seguranças escritos e bastante detalhados (LUCCA, 2013).

Muitos acidentes no canteiro de obras podem ser atribuídos ao erro humano ou ao fator humano, entretanto, quando se fala nessas dimensões, geralmente se refere a uma desatenção ou negligência do trabalhador. Para que essa desatenção ou negligência resulte em acidente, deve haver uma série de decisões que criaram as condições para tal acontecimento. O erro humano resulta das interações homem-trabalho ou homem-ambiente, que não atendam a determinados padrões esperados. Contudo, com base nos programas propostos pela proteção da atividade, tais acidentes poderão ser reduzidos ou até mesmo, eliminados (FAZENDA, 2017).

Diante do alarmante índice dos acidentes ocorridos no setor da engenharia civil, este trabalho visa contribuir para a conscientização de todos níveis institucionais, inclusive a alta administração, alertando que a proteção individual e comum não é geradora de custo e sim minimizadora de despesas, e assim promover mudança de hábitos no interior das instituições construtoras a partir do cumprimento da NR18.

1.1. PROBLEMA DE PESQUISA

Por qual motivo que a engenharia civil na área de construção, mesmo com a implantação da análise de risco, ferramenta preventiva de enorme valor e contribuição, os acidentes do trabalho continuam ocorrendo com grande frequência?

1.2. HIPÓTESES

- a) analisando todo o cenário da obra, pode-se perceber que há um grande número de trabalhadores com grau de escolaridade muito baixo, fazendo com que isso, se não for bem trabalhado pelas empresas, venha a se tornar uma espécie de bloqueio para o amadurecimento da segurança no canteiro;
- b) a falta de treinamentos para os colaboradores e a metodologia utilizada para a realização da segurança influenciam na aplicação da mesma, fazendo com que, esse zelo pelo trabalhador não seja aceito por eles e conseqüentemente o aumento da probabilidade de ocorrência de acidentes do trabalho.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GERAL

Demonstrar as principais normas de segurança aplicadas à não capacitação e proteção da atividade em obras de construção civil.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) reforçar sobre a necessidade da proteção de atividade como instrumento de análise de riscos nas obras de construção civil;
- b) salientar sobre a necessidade de uma gestão eficaz das normas de segurança aplicadas à na engenharia civil, antecipando as medidas de segurança face aos riscos causadores de acidentes e doenças em atividade;
- c) sugerir o incentivo aos treinamentos, formação e informação para os trabalhadores, de modo que o comportamento seguro de cada um seja indispensável para a realização das atividades com a necessária segurança que se pretende alcançar;
- d) verificar a aplicabilidade da norma regulamentadora 18 (NR 18).

1.4. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Mesmo com a inegável necessidade de se implementar as diretrizes de proteção de atividade no setor de obra civil, ainda se encontra um quadro de negligência nesse setor, o que interfere diretamente na atividade de trabalho para os trabalhadores, expondo-os à riscos (NASCIMENTO *et al*, 2009).

A falta de conscientização sobre as normas de protetivas do setor, bem como atuação pouco intensiva dos órgãos de fiscalização minimizam a necessidade da implementação de diretrizes de proteção e saúde da atividade no canteiro de obras, onde a segurança exerce uma atividade secundária na gestão das empresas de construção. O que torna de vital importância a disseminação científica acerca da NR 18, mesmo porque as exigências nela elencadas devem ser consideradas como requisitos mínimos a serem atendidos, e mesmo que seu conteúdo seja integralmente aplicado não há garantias que será suficiente para uma redução duradoura e significativa do número de acidentes do trabalho (LIMBERGER, 2016).

Neste contexto é necessário um estudo da aplicação desta Norma em canteiros de obras, verificando as possíveis dificuldades enfrentadas pelas empresas na sua adequação nos diversos setores da construção civil.

1.5. METODOLOGIA DO ESTUDO

Silveira (2009), destaca que na pesquisa descritiva é exigido uma série de informações ao pesquisador, descrevendo assim fenômenos e fatos referente ao que se deseja pesquisar, sejam eles uma pesquisa específica ou mesmo uma análise documental, não exigindo por parte do investigador um exame crítico das informações.

Com relação à sua abordagem, na pesquisa qualitativa a representatividade numérica é o que menos preocupa, e sim aspectos da realidade que podem ser quantificados, objetivando assim, compreender, explicar e descrever a realidade global com a do fenômeno em questão (SILVEIRA, 2009).

Esta atividade é um trabalho descritivo, onde pode-se constatar a realidade dos canteiros de obras e as dificuldades na aplicação da NR 18.

1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO

A fim de atingir os objetivos propostos no trabalho sua estrutura conterà cinco capítulos sendo o primeiro sobre a introdução do trabalho, seguido pelo segurança no trabalho, após o setor da obra civil, a proteção da atividade no setor da engenharia civil e por fim as considerações finais.

2 SEGURANÇA NO TRABALHO

Devido à elevação no número de desastres com colaboradores prejudicando a sua parte física e as atividades em seu desenvolvimento nas suas atividades, elevando categoricamente os custos com reparações trabalhistas a segurança do trabalho torna-se relevante dentro das instituições. Esta mudança de cultura dentro das organizações propõe aos colaboradores uma melhor proteção de atividade melhorando assim a sua atuação dentro do seu campo de trabalho, e com esta medida de proteção diminui custos e aumenta a produtividade minimizando riscos além de aumentar a produtividade ao máximo o tempo de atividade e de produção dos colaboradores (OLIVEIRA, 2003).

Chiavenato (1994), revela que todo o trabalho adotado por uma empresa é relevante, e por isso devem ser aplicadas diretrizes capazes de assegurar a eficácia da proteção ao colaborador, sendo implantado nas diferentes equipes.

Os programas de proteção de atividade geram uma cultura que possui características preventivas, com o propósito de manter a integridade do colaborador, com a concretização e a capacitação dos trabalhadores, evitando por meio de planejamento que adoeça ou machuque e acabe se ausentando da atividade. Os dados mostram que gerou uma evolução no número de instituições que adaptaram os serviços de proteção de atividade absorvendo esta cultura de segurança para sua realidade, criando procedimentos e leis para a segurança dos seus colaboradores, praticando a segurança e seus recursos possíveis para conseguir a prevenção de acidentes, controlando os resultados (INACIO, 2015).

Chiavenato (2002) compreende que os perigos encontrados no ambiente da atividade poderão ser antecipados e depois evitados através de capacitação disponibilizado pela colaboradora, à conscientização dos trabalhadores e também através da observação dos processos de produção para localizar possíveis falhas na segurança.

Nas pesquisas de Chiavenato (2002), a Segurança e Higiene do Trabalho são tarefas relacionadas que identifica diretamente na produtividade e sobre o bem-estar dos colaboradores na instituição.

A importância da implementação na instituição sobre a Segurança e Higiene do Trabalho estão ligadas e relacionadas e tendo um avanço direto sobre a produção e a proteção de seus colaboradores, aumentando diretamente na

produção, e também a integridade física do trabalhador envolvido, sendo que as medidas protetivas da segurança do trabalho desenvolve de acordo com a cultura da instituição as formas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas, utilizadas na prevenção de acidentes, quer eliminando as condições inseguras do ambiente, quer instruindo ou convencendo as pessoas da implantação de práticas preventivas.

Sendo imprescindível para o desenvolvimento da instituição com alcance da satisfação do trabalho. Mas esta implementação na segurança da instituição que agrega cada vez mais organizações que desenvolvem suas formas únicas de serviços de segurança, com a finalidade da criação de normas e procedimentos, colocando de forma ativa as medidas próprias de segurança, nem todos logram êxito. Uma vez que não estão apoiados em diretrizes básicas delineadas e compreendidas pela direção da empresa ou porque não foram devidamente desenvolvidos em seus vários aspectos. O programa deve ser estabelecido partindo-se do princípio de que a prevenção de acidentes é alcançada pela aplicação de medidas de segurança adequadas e que só podem ser bem aplicadas por meio de um trabalho de equipe. A rigor, a segurança é uma responsabilidade de linha e uma função de staff. Em outros termos, cada chefe é responsável pelos assuntos de segurança de sua área, embora exista na organização um órgão de segurança para assessorar as chefias em relação a este assunto (CHIAVENATO, 2002).

A implementação de normas e regulamentos vem evoluindo gradativamente ao longo do tempo completando a função de diminuir gastos gerado por um acidente de um colaborador em plena função institucional podendo representar um prejuízo para a organização tendo o principal objetivo antecipar tais risco gerados por falta de cultura de proteção física e mental nos acidentes. A administração de segurança é tem a responsabilidade de conservar na sua área de atividades a saúde e integridade física dos colaboradores e para entender esses procedimentos de segurança existe na literatura de segurança do trabalho programas de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, melhorando a proteção e o bem-estar do colaborador (ROSA, 2003).

Diante do argumento de Walter (2014), a segurança do trabalho é uma agregação de antecipação e de grandeza técnicas, gerenciais, didáticas, médicas e psicológicas medidas para empregar gradativamente nas operações das colaboradoras. Tendo uma importância na produção continua de qualquer atividade, essas normas têm por conclusão eliminar a formação situação não segura fazendo a

correção encontradas nas áreas de atuação profissional eliminando os riscos de acidentes, mas como capacitar os colaboradores para na prevenção de acidentes.

Através da implantação das Normas Regulamentadoras (NR's) que fornecem orientações sobre procedimentos obrigatórios mostrando a sua importância e imposição nas organizações pública e privada, que tenham colaboradores diante da orientação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

A Lei 6.514 de 22 de dezembro 1977 regulamenta, por meio da Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978, as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. São 34 Normas Regulamentadoras (NR), que trazem os requisitos mínimos de segurança a serem adotados por todas as empresas, tendo em vista a atividade a ser exercida (ARAÚJO, 2010, p. 42).

O discurso de Welter (2014) “em uma visão a segurança do trabalho é uma obrigação legal e uma imposição técnica, gerencial e econômico para as organizações, e também um grande favorecimento para os colaboradores e para a sociedade”.

Calleri (2007) mostra que o risco de acidente no trabalho pesquisado no artigo 19 da lei 8.213, de 24 de julho de 1991, confirmando ser “o que ocorre pelo pratica dá atividade na organização, ou pelo desempenho do emprego do segurado especial, causando traumatismo corporal ou problemas funcionais, de caráter temporário ou permanente”.

Araújo (2010) mostra as Normas Regulamentadoras (NR's) referente à segurança e medicina do trabalho:

- NR-1: Disposição Gerais;
- NR-2: Inspeção Previa;
- NR-3: Embargo ou Interdição;
- NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT);
- NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa);
- NR-6: Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- NR-7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO);
- NR-8: Edificações;
- NR-9: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
- NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-11: Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- NR-12: Maquinas e Equipamentos;
- NR-13: Caldeiras e Vasos de Pressão;
- NR-14: Fornos;
- NR-15: Atividades e Operações Insalubres;
- NR-16: Atividades e Operações Perigosas;

NR-17: Ergonomia;
NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
NR-10: Explosivos;
NR-20: Líquidos Combustíveis e Inflamáveis;
NR-21: Trabalho a Céu Aberto;
NR-22: Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração;
NR-23: Proteção Contra Incêndio;
NR-24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
NR-25: Resíduos Industriais;
NR-26: Sinalização de Segurança;
NR-27: Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho;
NR-28: Fiscalização e Penalidades;
NR-29: Segurança e Saúde no Trabalho Portuário;
NR-30: Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário;
NR-31: Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura;
NR-32: Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde;
NR-33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;
NR-34: Condições em Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval.

De acordo com a exposição referida pela Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego nº 3.214/ 1978 (MTB, 1978), foi realizada a adição de duas novas normas regulamentadoras, sendo: NR 35: Trabalho em altura, incluída pela portaria SIT nº 313 de 23 de março de 2012 e a NR 36: Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados, na incluída pela portaria MTE nº 555 de 18 de abril de 2013.

Estas portarias acima mostram de uma maneira elucidada que a segurança do trabalho tem como uma obrigação legal e uma autoridade técnica, gerencial e menos custoso para as organizações, trazendo também enorme privilegio para os colaboradores em geral.

2.1. GESTÃO DE SEGURANÇA

As organizações em sua integridade não deverão haver episódios de perigos e irregularidades no âmbito trabalhista, defendendo todas as condições a integridade física e mental dos colaboradores. Para pôr fim nos prejuízos gerados por um possível risco ou dano do trabalho muitas organizações aplicam um sistema de gestão na segurança e melhoramento das atividades. Os relatos de Benite (2004) ajudam na compreensão do grau de importância de um procedimento de administração da produção, que conta como fator principal o gerenciamento de riscos ocupacionais construídos nos processos produtivos.

Já o Benite (2004) os programas de administração devem ser esclarecidos como um inúmeros de elementos dinamicamente relacionados que interagem entre si para funcionar como um todo, tendo como função dirigir e controlar uma organização comum propósito determinado.

A norma regulamentadora que implementa um programa de administração da segurança ocupacional é um desafio, que leva a rever as bases das atividades atuais, em busca de um novo sistema de valores embasados em uma visão sistêmica de prevenção. Se as empresas adotarem esta política em suas estratégias de negócios se destacarão no mercado, desde que pratiquem um gerenciamento aberto e capaz de administrar ideias e expectativas, visando a obtenção de melhores resultados para todos.

Um detalhe importante a ser ressaltado é que a maioria dos gestores e/ou empresários, tem por visão somente os custos diretos relacionados aos acidentes, porém, os custos indiretos chegam a ser cerca de 3 a 10 vezes maiores que o custo direto. (OLIVEIRA, 2003).

Oliveira (2003) ainda diz que para quantificar a abrangência desses custos, deve-se observar que sempre que acontece um acidente, por menor que seja o grau de gravidade, desencadeia uma série de despesas diretas e indiretas, que em geral, não são analisadas e avaliadas pelas as organizações.

Algumas despesas diretas e indiretas, muitas vezes não são vistas de maneira clara e em consequência disso não são avaliadas e analisadas pelas organizações. Com essa abrangência, Welter (2014), exemplifica na Tabela 1 custos com a não-segurança sendo que os principais custos envolvidos com os acidentes, tanto diretos como indiretos, e que podem possuir maior ou menor abrangência

dadas as características do acidente; e os custos da segurança exemplificam alguns dos principais custos da segurança sendo que esses custos podem ser maiores ou menores, pois são em função do tipo de obra, duração, número de funcionários e da eficácia da administração da SST na empresa.

O conhecimento da existência dos custos da não segurança e da segurança é de grande necessidade para os diretores e gerentes, pois o desconhecimento pode ser visto como um dos fatores que fazem as organizações negligenciarem a SST, assunto que geralmente é abordado como obrigações legais. Dessa maneira pode-se concluir que os gastos gerados em prol da segurança pelas empresas, como a decisão de implementar SGSST e outras abordagens operacionais, deve ser feita por intermédio de uma análise de abrangência dos custos da não-segurança e dos custos da implementação das atividades regulamentadoras (LACOMBE, 2005).

Com a abordagem de Welter (2014), obtêm-se a certeza que o grau de comprometimento da diretoria e gerência com a segurança pode ser apresentado de muitas maneiras. Apesar da possibilidade de serem estabelecidas políticas, é no setor de assuntos não políticos que a diretoria e gerência pode fazer sua declaração mais forte sobre seu comprometimento com a segurança, isto é, nas demonstrações não formais de compromisso.

Tabela 1: A diferença do custo com a não segurança e a segurança

CUSTOS DA NÃO SEGURANÇA X CUSTOS DA SEGURANÇA	
<ul style="list-style-type: none"> • Custos dos transportes e atendimentos médicos. • Pagamento de benefícios e indenizações aos acidentados e suas famílias. • Tratamento de pendências jurídicas, tais como processos criminais por lesões corporais, indenizatórias e previdenciárias. • Tempo despendidos pelos supervisores, equipes de SST e médica durante o atendimento. • Baixa moral dos trabalhadores, perda de motivação e conseqüentemente queda de produtividade. • Tempo de paralisação das atividades pelo poder público e conseqüentemente prejuízo a produção. • Tempo para a limpeza e recuperação da área e reinício das atividades. • Tempo dos supervisores para investigar os acidentes, preparar relatórios e prestar esclarecimentos as partes interessadas. • Tempo de recrutamento e capacitação de um novo colaborador na função do acidentado durante o seu afastamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo dos trabalhadores utilizado durante as atividades de treinamento. • Custos dos treinamentos, conscientização e capacitação dos trabalhadores. • Custos com exames médicos de monitoramento de saúde. • Manutenção de equipes de SST e respectivos encargos sociais. • Aquisição de equipamento de proteção individual. • Tempo par desenvolvimento de projetos e instalação de proteções coletivas. • Placas de identificação e orientação de SST. • Manutenção da infraestrutura nos canteiros (áreas de vivencia, refeitórios, alojamentos, sanitários). • Custos com realização de medições de condições ambientais (ruído, iluminação, vapores etc.)

Fonte: Adaptado de Welter, 2014.

2.2. DIRETRIZES ADMINISTRATIVAS DA SEGURANÇA PARA O PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS

Os riscos ambientais ou ocupacionais podem estar presentes nos ambientes laborais, em decorrência de vários fatores, dentre eles, o tipo de atividade desenvolvida, as matérias primas a serem processadas, o tipo do processo produtivo e as técnicas de trabalho empregados. O canteiro de obras, espaço laboral

onde ocorrem os processos da construção, com a utilização e o manejo das ferramentas, máquinas, serviço de execução e métodos, deve ser pensado com antecedência no aproveitamento de seus espaços, na otimização produtiva lembrando como um local onde as pessoas desenvolvem suas atividades em harmonia com o ambiente operacional (WELTER, 2014).

Contador (1997), considera o projeto da construção como base para o planejamento e execução do empreendimento, propõe diretrizes conceituais para o projeto do canteiro, aplicáveis a qualquer tipo de atividade industrial, mais especificamente à construção civil, visando fornecer referenciais ao processo criativo, busca soluções práticas na elaboração de propostas com princípio da:

- a) abordagem sistêmica – com o estudo do arranjo físico do canteiro, numa visão prospectiva do sistema da obra, com a evolução de todos os fatores envolvidos no projeto ao longo do tempo;
- b) coerência – com a área territorial do canteiro nas fases da obra, utilizando a sequência tecnicamente mais adequada às atividades de apoio à construção, dispondo das áreas e visando as ordens de operações na movimentação dos materiais, da chegada a aplicação final;
- c) incerteza – com a imprevisibilidade de futuras mudanças onde o arranjo físico do canteiro pode ser alterado e adaptado às novas condições operacionais, novos equipamentos, novas tecnologias ou modificações no ritmo da obra;
- d) economicidade – considera as oportunidades oferecidas por condições peculiares do local ou recursos eventualmente disponíveis;
- e) humanização – o projeto do arranjo físico propicia condições de higiene e segurança aos trabalhadores, com um processo de humanização do trabalho, redução de conflitos trabalhistas, absenteísmo, rotatividade excessiva, incorreções, mau uso de ferramentas e demais condições nocivas à produtividade e à segurança do colaborador. Todos estes princípios propostos, têm relação direta com a qualidade da obra e com a de vida do homem no ambiente da obra.

3 O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O trabalho em canteiros de obras é considerado também uma extensão do conceito de meio ambiente artificial, é uma coleção de fatores que se relacionam às condições do ambiente laboral, como o local de trabalho, as ferramentas, as máquinas, os agentes químicos, biológicos e físicos, as operações, os processos e a ligação entre o trabalhador e o meio físico e psicológico (FARIAS, 2009).

Conforme o autor Lacombe (2005), até metade do século XX, as pessoas trabalhavam para “ganhar a vida”, hoje é o trabalho que ganha a vida de grande parte das pessoas. É inquestionável, mas correto afirmar que, nos dias atuais a maioria das pessoas é consumida pelo trabalho, tornando-o uma finalidade na vida humana. Percebe-se, portanto, a função ganha a atenção das pessoas como prioridade, essencialidade e assume o controle da vida humana (CAVAIGNAC, FORTE, 2018).

Ainda sobre o enfoque dado por Lacombe (2005) para a atividade, verifica-se que:

A realização de um trabalho produtivo pode gerar riqueza. O capital conquistado é resultado de uma remuneração de um trabalho já realizado, que em vez de utilizada com outros gastos é investida novamente para dar continuidade na eficácia da produção e otimização dos lucros estimados pela empresa. (LACOMBE, 2005).

Sendo assim Farias (2009) afirma que o entorno do trabalho, considerado também uma extensão do conceito de meio ambiente artificial, é uma união de fatores que se relacionam às condições do ambiente laboral, como o local de trabalho, as ferramentas, as máquinas, os agentes químicos, biológicos e físicos, as operações, os processos e a associação entre o colaborador e o meio físico e psicológico.

O setor de edificação civil é formado pelo aglomerado de empresas legalmente constituídas ou não, e unidades autônomas de produção direcionadas para atividades como a: obras levantamento de edifícios, obras de infraestrutura elétrica e telecomunicações além de serviços especializados para construção como: demolição e preparação de terreno, instalações elétricas e hidráulicas, obras de acabamento (GUEDES,2017).

Este ramo tem apresentado um importante crescimento tanto no Brasil quanto no mundo, com quantitativos significativos de empresas formais no PIB setorial e com o avanço do emprego com carteira assinada. Apresentando ainda melhor tratamento dos produtos e melhores requisitos de trabalho e conseqüentemente maior arrecadação de impostos (FAZENDA, 2017).

No que tange à esfera econômica, há a geração de um enorme consumo de bens e serviços de outros ramos de atividades além de contribuir com a sociedade por ter a necessidade de uma grande quantia de colaboradores. Devido a sua complexidade e estrutura dinâmica a as construtoras se diferencia das demais em muitos aspectos e especialidades, como por exemplo a alta empregabilidade de profissionais com baixo nível de escolaridade, quando se comparado com outros ramos de atividade econômica. Isso porque o maior interesse na área civil é a força física e aprendizagem adquirida em outras obras (CAVAIGNAC, FORTE, 2018).

Mesmo com os grandes avanços do setor civil há uma gama de riscos associadas às circunstâncias de atividade e aspectos específicos do setor, dentre eles a desqualificação dos trabalhadores, a alta rotatividade, o quanto de duração da obra heterogeneidade de bens produzidos, e as próprias condições insalubres dos canteiros de obras tornam indispensáveis um sistema eficaz de administração da segurança do trabalho (LUCCA, 2013).

Neste mister a garantia da sobrevivência das empresas num mercado cada vez mais competitivo está associada à associação entre a melhoria continua na qualidade dos produtos com a criação e adaptação de novas formas de administração para a Segurança do Trabalho, que atendam todas as peculiaridades encontradas na indústria da construção (INACIO, 2015).

Considerando o ponto de vista setorial global a área Civil subdivide-se em três grandes áreas diferentes: construção pesada, edificações e montagem industrial, e mesmo sendo heterogêneas e apresentando execução distintas as condições de trabalho são regulamentadas pela mesma norma a NR18, que cria diretrizes de ordem administrativa, elaboração e de instituição, e que tem como objetivo adotar medidas de controle e sistema preventivo para a segurança dos trabalhadores na construção civil (GUEDES, 2017).

4 A SEGURANÇA DO TRABALHO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil é apontada em diversos países como símbolo do atraso tecnológico e gerencial, devido principalmente pelas más condições de higiene e segurança do trabalho existentes nos canteiros de obras. E devido das inúmeras particularidades deste setor defende-se a elaboração de um programa de segurança específico para cada empreendimento, uma vez que as simples normas contendo especificações de proteção específicas e coletivas não são suficientes para uma completa prevenção de acidentes do trabalho (FAZENDA, 2017).

Uma vez que a segurança nos canteiros de obra depara-se com uma natureza particular, além de apresentar um caráter temporário que aumentam consideravelmente o grau de risco das atividades executadas foi criado a NR 18, criada em 1978 pela Portaria nº 3.214, para regulamentar as condições de meios de trabalhos da construção civil. A melhoria trazida pela NR 18 é a exclusividade para o canteiro de obra, abrangendo as diretrizes de segurança do trabalho a serem implementadas nas diversas fases da obra (NASCIMENTO *et al*, 2017).

4.1. NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

A NR 18 intenciona a implementação de diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que tem por intuito a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. Sendo, portanto, aplicável à todos os níveis da construção civil, dentre eles às atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo (PONZETTO, 2010).

Entretanto vale ressaltar que a aplicabilidade da NR 18 apesar de obrigatória não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho (subitem 18.1.4 da NR 18).

A NR 18 é um instrumento que propõe ações eficazes para a melhoria das condições e do meio ambiente de trabalho na indústria da construção e possui um rol de medidas preventivas direcionadas às principais atividades e operações realizadas por esta, sendo parte integrante de um conjunto mais amplo de iniciativas, no sentido de preservar a saúde e a integridade física dos trabalhadores, devendo estar articulada com o disposto nas demais Normas Regulamentadoras. As áreas de vivência e a obrigatoriedade da implantação do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) destacam-se como as mudanças positivas mais evidentes advindas da implementação da NR 18 (BRASIL, 2015).

4.2. PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – PCMAT

Para melhorar o campo das diferentes e difusas ideias e a implementação das normas da NR18 foi introduzido também, o PCMAT. Elaborado pela Portaria nº 4 do Ministério do Trabalho, datada de 04/07/95, que é um aglomerado de ações que integra na segurança e saúde do trabalho reforçando assim os procedimentos de proteção ao colaborador, calculando a conservação da saúde e da integridade física dos colaboradores presentes de um canteiro de obras, incluindo-se outros que frequentem o ambiente (CAVAIGNAC; FORTE, 2018).

O grande foco desta implementação de segurança é absorção e a padronização das medidas de segurança, aplicando a norma nos canteiros com mais de vinte organizadores, sua elaboração deve anteceder o início das atividades da obra, sendo necessário profissionais legalmente habilitados e contemplar os aspectos da NR 18, bem como as normativas contidas na NR 9 e outros dispositivos complementares de segurança. Ademais deve ser mantido no estabelecimento à disposição do Ministério do Trabalho (BRASIL, 2015).

A criação do PCMAT é considerada uma das mais relevantes estratégias para a saúde e segurança do trabalho na construção civil, já que tem como intenção básica a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores através da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, através da elaboração do PPRA (GUEDES,2017).

Tais riscos devem ser antecipados e controlados no processo de execução de cada fase da obra, portanto é necessário que ele seja constantemente reavaliado, afim de mensurar se ele está atendendo plenamente o objetivo para o

qual foi elaborado. Caso seja necessário faz-se ajustes, restabelecendo novas metas e prioridades de segurança. Sendo que a implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de total responsabilidade do empregador ou condomínio (NR 18, BRASIL, 2015).

Segundo o subitem 18.3.4 da NR 18, integram o PCMAT os seguintes documentos:

- a) memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas;
- b) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;
- c) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;
- d) cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT em conformidade com as etapas de execução da obra;
- e) layout inicial e atualizado do canteiro de obras e/ou frente de trabalho, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência;
- f) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou evidenciar a importância da questão segurança do trabalho em canteiros de obra da construção civil. Para tal realizou-se uma revisão da literatura que trouxe conhecimentos importantes em relação às NR's e Leis que regulam os canteiros de obras, desde o planejamento para evitar um acidente de trabalho, até mesmo suas consequências.

Sabe-se que as atividades da construção civil são consideradas perigosas, expondo os trabalhadores a variados riscos, com especificidades e intensidades que dependem do tipo da construção, da etapa da obra e da forma de conduzir ações de segurança e saúde no trabalho. Cada etapa da construção e em cada função exercida existe diversas situações de riscos ao trabalhador, sendo que, de acordo com as bibliografias pesquisadas, a utilização de equipamentos de proteções individuais e coletivas, específicas para cada atividade, diminui consideravelmente os danos causados a saúde e a integridade física do trabalhador.

As medidas de integração de segurança no ambiente de trabalho foram aceitas como ferramentas para melhoria da qualidade, segurança e produtividade, atingindo os trabalhadores, ao melhorar a qualidade de vida no trabalho, o ambiente de trabalho, proporcionando maior segurança e bem estar, dos empregadores através da redução de custos, aumento da produtividade e o saldo financeiro positivo.

Enfim, a presença do profissional de segurança e seu trabalho no canteiro de obra é importante para que haja um sistema de acompanhamento e controle de riscos, com treinamentos direcionados ao aprendizado, sendo que a conscientização é um caminho eficaz para reduzir os índices de acidentes de trabalho. Sabe-se que acidentes acontecem, mas a empresa que atenta para a redução dos riscos, sofre menos com as possíveis consequências, sendo o trabalhador a peça fundamental da cadeia produtiva, e também, a chave do progresso ou fracasso da empresa, por isso, educação e treinamento são necessários tanto em programas de qualidade quanto em programas de segurança. Constatou-se que a falta do funcionário por pequenas lesões, referentes a acidente do trabalho pode trazer prejuízos à obra, pois o profissional que falta mesmo que poucos dias pode acarretar atrasos em relação ao cronograma de entrega da obra.

Assim, pode-se afirmar que a presença do profissional de segurança no ambiente da construção civil, muito além de representar um simples atendimento às obrigações legais, constitui-se em verdadeiro investimento e não em custo para a empresa que realiza a obra, tendo como responsabilidade, manter um ciclo persistente e convincente de orientação, educação e treinamento.

REFERÊNCIAS

- BENITE, A. Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho para empresas construtoras. 2004. (Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil) São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Lei nº6.514 de 22 de dezembro de 1996. Norma Regulamentadora nº18 (PCMAT). Brasília: TEM, 1996. Disponível em:<http://portal.mte.gov.br/legislação/normas-regulamentadoras-1.htm>. Acesso em: 11 mar. 2019.
- CAVAIGNAC, Andre Luis De Oliveira; FORTE, Lorrana Lys Neves. Utilização do FMEA para priorização de risco ocupacional: uma nova abordagem direcionada a construção civil. *Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE*, v. 4, n. 3, p. 132-149, 2018.
- FARIA, Maila Teixeira. Gerência de Riscos. Apostila do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. UTFPR. Curitiba, 2009.
- FAZENDA, M. D. Anuário estatístico da previdência social. Instituto Nacional do Seguro Social. Brasília, p. 10. 2017.
- GUEDES, Emanuela de Moura; SILVEIRA, Larissa Cristina. Segurança do trabalho na construção civil: verificação das normas regulamentadoras em canteiro de obra. Engenharia Civil-Pedra Branca, 2017.
- HINZE, J. Construction safety. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1997.
- HUMBERTO, José. Proteção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações. (Notas de aula). Florianópolis: Unisul, 2018.
- INÁCIO, Manoela Rita. Avaliação do cumprimento da norma regulamentadora nr-18 de um canteiro de obra no município de Criciúma - SC. 2015. 65 f. (Pós-Graduação) - Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma, 2015.
- LIMBERGER, Eduardo. ANÁLISE DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL. 2016. 68 f. Monografia (Especialização) - Curso de Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijui, Ijuí, 2016.
- LUCCA, T.L. Medidas preventivas de segurança do trabalho na indústria da construção civil. (Trabalho de Conclusão de Curso). Santa Maria: UFSM, 2013.
- NASCIMENTO, Ana Maria A.; ROCHA, Cristiane G.; SILVA, Marcos E.; SILVA, Renata da; CARABETE, Roberto W. A Importância do Uso de Equipamentos de Proteção na Construção Civil. São Paulo, 2009.

OLIVEIRA, João Cândido de. Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 03-12, jun 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 dez. 2019.

PEINADO, Hugo Sefrian (org.); MORI, Luci Mercedes de (Org.). Segurança do Trabalho na Construção Civil. São Paulo: Editora Pini Ltda, 2016. 230 p.

PONZETTO, Gilberto. Mapa de Riscos Ambientais- Manual Prático. 2ª Ed. São Paulo: LTR, 2010.

WELTER, L. B. Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalhador: Proposta Modelo para Aplicação na Construção Civil. 2014. 63 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2014.